

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-263042

(P2001-263042A)

(43) 公開日 平成13年9月26日 (2001.9.26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
F 0 1 N 3/02	3 1 1	F 0 1 N 3/02	3 1 1 Z 3 G 0 9 0
B 0 1 D 45/14		B 0 1 D 45/14	4 D 0 3 1
46/28		46/28	4 D 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数3 書面 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願2000-118766(P2000-118766)

(22) 出願日 平成12年3月15日 (2000.3.15)

(71) 出願人 000235244

飯塚 孝司

東京都中野区南台4-19-12

(72) 発明者 飯塚 孝司

東京都中野区南台4-19-12

Fターム (参考) 3G090 AA01 AA06 EA01

4D031 AC06 BA03 BA10 BB10 DA05

4D058 JA46 KA03 KC04 KC43 QA01

QA03 QA08 QA11 QA21 RA02

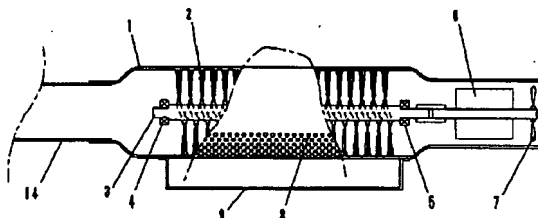
SA08 UA06

(54) 【発明の名称】 排ガス微粒子除去装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】自動車排ガス中の微粒子を除去する安価な装置を提供する。

【解決手段】排ガス微粒子除去装置はシリンダー状のもので、車の排気筒に接続して使用される。シリンダーの中心線上には、モーター6の上流にブラシ2が、下流にはファン7が設置されている。シリンダー1の底辺部には多数の微粒子排出孔8が設けられ、その外部を集塵トラップ9で覆っている。排気筒より流入してきた排ガスは、ブラシの高速回転により回転流となり、微粒子はブラシおよび遠心力によってシリンダー筒壁へと飛ばされ、微粒子排出孔を通して集塵トラップに排出される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シリンダー1の中央に、ブラシ2の軸3を軸受け4、5を介して軸支する。両頭モーター6の上流に軸3が連結され、下流にはファン7が連結される。シリンダー1には多数の微粒子排出孔8が設けられ、シリンダーの外部には微粒子排出孔8を覆ってトラップ9が設置される。軸受け4、5及びモーター6はステー等によりシリンダーに固定される。以上の構成を特徴とする排ガス微粒子除去装置。

【請求項2】 シリンダー1の中央に、筒状回転カプセル10の軸11を軸受け4、5を介して軸支する。両頭モーター6の上流に軸3が連結され、下流にはファン7が連結される。シリンダー1には多数の微粒子排出孔8が設けられ、シリンダーの外部には微粒子排出孔8を覆って集塵トラップ9が設置される。軸受け4、5及びモーター6はステー等によりシリンダーに固定される。筒状回転カプセル10の筒壁には微粒子排出孔12が設けられ、カプセル10の上底及び下底は、通風の良い構造になる。筒状回転カプセル10の内部には、カプセルの直径より大径のブラシ13が下流に向かって末広がり傾斜するように挿入される。以上の構成を特徴とする排ガス微粒子除去装置。

【請求項3】 【請求項2】記載の筒状回転カプセル10の内部に、微粒子を余裕を持って通過させる程度の網状体14を挿入した排ガス微粒子除去装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車の排気ガスに含まれる微粒子を除去する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 車の排気ガスや、工場の燃焼ガスには、未燃焼による微粒子が健康を害し、その解決技術が急がれている。現在は、再燃焼や、フィルターなどの方法が一般的である。

【0003】

【発明の解決しようとする課題】 本案は、上記目的を達成するための安価でシンプルな排ガス微粒子除去装置を提供するものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本案の排ガス微粒子除去装置はシリンダー状のもので、車の排気筒に接続して使用される。シリンダーの中心線上には、モーターの上流にブラシが、下流にはファンが設置されている。シリンダーの底辺部には多数の微粒子排出孔が設けられ、その外部を集塵トラップで覆っている。

【0005】

【作用】 排気筒より流入してきた排ガスは、ブラシの高速回転により回転流となり、微粒子はブラシおよび遠心力によってシリンダー筒壁へと飛ばされ、微粒子排出孔を通過して集塵トラップに排出される。一方ファンの回転

により、排ガスには下流へ流出する力が働いており、微粒子には双方の合力が働くことになる。ブラシの毛は、中央部が密で、外に向かうほど疎になっているために微粒子は外に向かう傾向がある。また、ブラシはフィルターなどと比べて通気性が良く、かつ回転させるので目詰まりする心配もない。勿論、排ガスがシリンダーを通過するまでに微粒子が充分取り除かれるには、それなりのブラシの長さが必要となる。

【0006】

【実施例】 以下図面に基づきその詳細を説明する。[図1]は、本案の

【請求項1】記載の断面図である。シリンダー1の中央に、ブラシ2の軸3を軸受け4、5を介して軸支する。両頭モーター6の上流には軸3が連結され、下流にはファン7が連結される。シリンダー1には多数の微粒子排出孔8が設けられ、シリンダーの外部には微粒子排出孔8を覆ってトラップ9が設置される。軸受け4、5及びモーター6はステー等によりシリンダーに固定される。本図のブラシには軸3にチャンネルブラシを螺旋状に巻き付けたものを使用している。毛足はシリンダーに内接する程度のものである。モーターは、筒の大きさや排ガスの温度その他の条件によりシリンダー1の外側に配置し、ベルトなどを介してブラシ2やファン7を回転させることもある。[図2]は、本案の

【請求項2】記載の断面図である。シリンダー1の中央に、筒状回転カプセル10の軸11を軸受け4、5を介して軸支する。両頭モーター6の上流に軸3が連結され、下流にはファン7が連結される。シリンダー1には多数の微粒子排出孔8が設けられ、シリンダーの外部には微粒子排出孔8を覆って集塵トラップ9が設置される。軸受け4、5及びモーター6はステー等によりシリンダーに固定される。筒状回転カプセル10の筒壁には微粒子排出孔12が設けられ、カプセル10の上底及び下底は、通風の良い構造になる。筒状回転カプセル10の内部には、カプセルの直径より大径のブラシ13が下流に向かって末広がり傾斜するように挿入される。

【請求項2】の特徴は、ブラシを、排ガス流の下流に向かって末広がりになるようにしたことである。このようにブラシの傾斜を下方に流れる気流と遠心力の合力による微粒子の流れの方向に沿わせることにより効率よく微粒子を排出することが出来る。微粒子を更に効率よく捕らえるために、毛の断面をU字溝などの方法を取ることもある。本案で使用するブラシは、ねじりブラシなどの安価なものが使用できるのも特徴の一つである。なお、集塵トラップの微粒子が舞い上がらないように、フィルターの容器をトラップに内包し、外周から負圧をかけることもある。[図3]は、

【請求項3】記載の断面図である。本案は、

【請求項2】記載の筒状回転カプセル10の内部に、微粒子を余裕を持って通過させる程度の網状体14を挿入

3

した構成になる。網状体14として、ネットや、繊維を詰めたものなどが使用される。連続気泡による発泡体もあるが通気性が良く目詰まりのしないものでなくてはならない。この方法においては、中心部の遠心力は弱いので、中心部に棒状の芯体を構成する等の方法を取ることもある。なお、【図4】のI-I断面図により筒状回転カプセル10と集塵トラップ9との設置関係が示されている。以上

【請求項1】～

【請求項3】は、自動車の排気筒15に接続して使用する例を記述してきたが、本案は、工場の燃焼ガスの微粒子除去装置としても使用できることは言うまでもない。工場の煙突のように排気筒が縦になっている場合は、本シリンダーも縦に接続され、微粒子排出孔は、シリンダーの全周に施され、それに伴う集塵トラップもそれを覆う形で設置される。

【0007】

4

【発明の効果】本発明は、下記のような特徴を有する。

1. ブラシと遠心力の特徴を生かし、安価な微粒子除去装置が提供できる。

2. フィルターのように目詰まりの心配がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】は、【請求項1】記載の断面図。

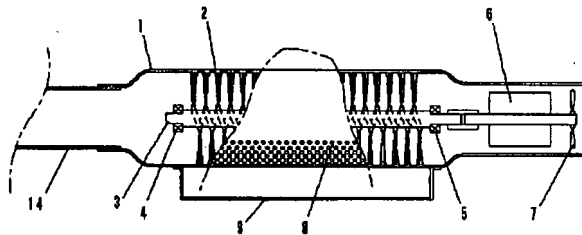
【図2】は、【請求項2】記載の断面図。

【図3】は、【請求項3】記載の断面図。

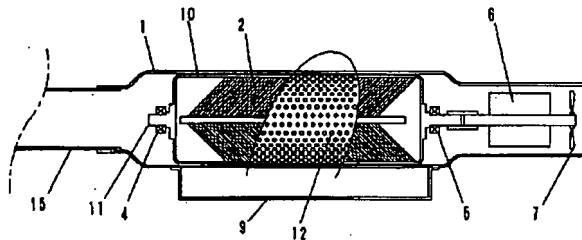
【図4】は、I-I断面図。

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1. シリンダー  | 2. ブラシ     |
| 3. 軸      | 4. 軸受け     |
| 5. 軸受け    | 6. モーター    |
| 7. ファン    | 8. 微粒子排出孔  |
| 9. 集塵トラップ | 10. 回転カプセル |
| 11. 軸     | 12. 微粒子排出孔 |
| 13. ブラシ   | 14. 網状体    |
| 15. 排気筒   |            |

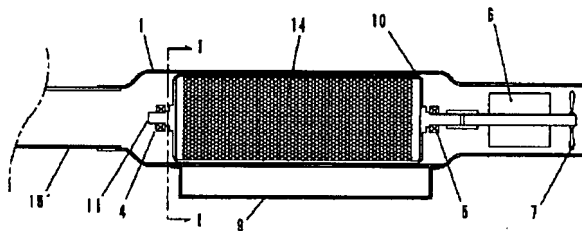
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

